



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 03 JUIL. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+Planche', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Important Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 190600

REMISE DES PIÈCES DATE 26 SEPT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0211924 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 26 SEP. 2002 PAR L'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET HIRSCH-POCHART 34, rue de Bassano 75008 PARIS FRANCE	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 19041 ARVM 46			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale N° _____ Date ____/____/____ ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date ____/____/____			
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale N° _____ Date ____/____/____			
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) VEHICULE A DETECTION OPTIQUE MULTI-FONCTIONS			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suit »	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suit »	
Nom ou dénomination sociale		ARVINMERITOR LIGHT VEHICLE SYSTEMS - FRANCE	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	105, route d'Orléans	
	Code postal et ville	45600	SULLY SUR LOIRE
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE 26 SEPT 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0211924 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	08 540 W / 190600
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		19041 ARVM 46	
6 MANDATAIRE			
Nom		ROCHET	
Prénom		Michel	
Cabinet ou Société		Cabinet HIRSCH-POCHART	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	34, rue de Bassano	
	Code postal et ville	75008	PARIS
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.53.23.92.12	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.47.23.49.13	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transf. rmination)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Paris, le 26 septembre 2002 ROCHET Michel		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI L. GUICHET	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

VEHICULE A DETECTION OPTIQUE MULTI-FONCTIONS

5 L'invention concerne les dispositifs de détection d'objets et plus particulièrement les dispositifs optiques de détection d'objets pour véhicules automobiles.

Les lève-vitres sont de plus en plus fréquemment entraînés par des moteurs électriques. Il est possible qu'un objet ou que la main d'une personne se trouve
10 accidentellement sur le trajet de montée de la vitre et se coince entre le sommet de la vitre et le montant de la portière, ce qui peut occasionner divers dommages ou blessures. Différents dispositifs sont connus pour arrêter le mouvement de la vitre ou pour imposer la redescende de la vitre.

Ainsi, le document US-A-5 506 567 décrit un lève-vitre muni d'un dispositif
15 anti-pincement. Ce dispositif anti-pincement présente un capteur optique infrarouge et une lentille renvoyant une image d'une zone de pincement vers le capteur optique infrarouge.

Le véhicule vendu sous la marque Primera par la société Nissan et possédant une caméra arrière ainsi qu'un écran dans l'habitacle pour la vision arrière, ainsi que
20 le concept car (véhicule test) vendu par la société Renault sous la marque Talisman, décrivent un dispositif de rétroviseur de véhicule. Ce dispositif est constitué d'une caméra disposée sur le côté du véhicule et d'un afficheur disposé dans l'habitacle d'un véhicule, connecté à la caméra et représentant les images perçues par la caméra.

Le système sans-clef du véhicule vendu sous la marque Laguna par la société
25 Renault possède un dispositif de détection pour une serrure sans clé. Ce dispositif comprend ainsi des diodes émettrices/réceptrices dans le domaine de l'infrarouge, disposées dans une poignée d'un ouvrant.

Un véhicule muni de différents dispositifs tels que décrits est complexe, coûteux, volumineux et pesant. De tels équipements sont ainsi peu abordables et
30 réservés à des véhicules haut de gamme.

Il existe donc un besoin pour un dispositif de détection qui résolve un ou plusieurs inconvénients des dispositifs de l'état de la technique.

L'invention a ainsi pour objet un véhicule automobile comprenant :

- au moins un capteur optique ;
- 35 -comprenant au moins un élément parmi les deux éléments suivants :
 - un lève-vitre muni d'une vitre et d'un moteur d'entraînement de la vitre ;
 - une poignée d'actionnement d'un ouvrant ;

-une lentille orientant vers le capteur optique l'image d'une zone en arrière du véhicule et, le cas échéant, l'image de la poignée ou l'image d'une zone de pincement de la vitre;

5 -un afficheur connecté au capteur optique et affichant l'image de la zone en arrière du véhicule.

Selon un mode de réalisation, la lentille oriente les images vers un même capteur optique.

Avantageusement, le capteur est un capteur à couplage de charge.

10 Selon un autre mode de réalisation, le véhicule présente plusieurs capteurs optiques, et la lentille oriente au moins deux des images vers des capteurs différents.

Selon encore un autre mode de réalisation, le véhicule comprend :

-le lève-vitre ; et

15 -un dispositif de traitement de l'image, connecté au capteur sur lequel l'image de la zone de pincement est orientée, et fournissant un signal représentatif de la présence d'un objet étranger dans la zone de pincement du lève-vitre.

Avantageusement, le véhicule comprend en outre un interrupteur coupant l'alimentation du moteur lorsque le dispositif de traitement détermine la présence d'un objet étranger.

Selon un mode de réalisation, le véhicule comprend :

20 -la poignée d'ouvrant ; et

-un dispositif de traitement de l'image, connecté au capteur sur lequel l'image de la poignée est orientée, et fournissant un signal représentatif de la présence d'un objet à proximité de la poignée.

25 Selon un autre mode de réalisation, le capteur, sur lequel l'image en arrière du véhicule est orientée, est sensible à la lumière visible.

Selon encore un autre mode de réalisation, les images orientées par la lentille sont comprises dans des angles solides distincts.

Avantageusement, l'ouvrant est une portière et la lentille est placée au niveau de la ligne de ceinture de la portière.

30 L'invention se rapporte aussi à un procédé de détection comprenant les étapes de :

-fourniture d'un véhicule muni d'au moins un capteur optique et d'une lentille susceptible de focaliser des images vers le capteur optique ;

-orientation par la lentille d'une image en arrière du véhicule vers le capteur ;

35 -orientation par la lentille vers le capteur d'une image d'une poignée d'actionnement d'un ouvrant du véhicule ou d'une image d'une zone de pincement d'une vitre du véhicule.

Selon un mode de réalisation, les images sont orientées vers différentes zones respectives du même capteur optique.

Selon un autre mode de réalisation, au moins deux des images sont orientées vers des capteurs différents.

- 5 Selon encore un autre mode de réalisation, le procédé comprend en outre une étape d'affichage de l'image d'une zone en arrière du véhicule orientée vers le capteur.

Avantageusement, le procédé comprend :

- 10 -l'orientation vers le capteur de l'image de la zone de pincement ; et
-la fourniture d'un signal représentatif de la présence d'un objet étranger dans la zone de pincement.

Selon un autre mode de réalisation, le procédé comprend en outre la coupure de l'alimentation d'un moteur d'entraînement de la vitre lorsque le signal indique la présence d'un objet étranger dans la zone de pincement.

- 15 Avantageusement, le procédé comprend :

- l'orientation vers le capteur de l'image de la poignée ; et
-le traitement de l'image de la poignée et la fourniture d'un signal représentatif de la présence d'un objet à proximité de la poignée.

20 Selon un mode de réalisation, les images orientées sont comprises dans des angles solides distincts.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple et en référence aux dessins annexés qui montrent :

- 25 - figure 1, une vue en perspective d'une portière munie d'une lentille d'orientation d'images dont on a représenté des cônes de vision ;
- figure 2, une schéma représentant la lentille et un capteur optique associé ;
- figure 3, un schéma d'une image traitée pour une application anti-pincement de lève-vitre.

30 L'invention propose d'utiliser une même lentille pour orienter une image de rétrovision et au moins une autre image sur un ou plusieurs capteurs optiques.

35 La figure 1 représente schématiquement une portière 1, munie d'une vitre 2, d'un cadre de vitre 3, d'une poignée d'actionnement 4, prévue pour l'ouverture de la portière, et d'une lentille 5. La lentille de l'exemple présente trois parties optiques. Chaque partie optique est dédiée à l'orientation d'une image d'une zone de l'espace du véhicule ou des environs du véhicule. La lentille 5 oriente ainsi les images de trois zones de l'espace représentées par trois troncones 6, 7 et 8. La lentille peut ainsi orienter l'image provenant d'au moins une portion d'angle solide. Les images de ces zones sont orientées vers un ou plusieurs capteurs optiques non représentés.

Selon l'invention, la lentille 5 oriente, vers un dispositif de capture optique, l'image d'une zone en arrière du véhicule -représentée par le troncone 7- et au moins une autre image. La lentille peut ainsi en outre orienter l'image de la poignée d'ouverture 4 -représentée par le troncone 8- ou l'image d'une zone de pincement -
5 représentée par le troncone 6- vers le dispositif de capture optique. On peut bien entendu prévoir que la lentille oriente les trois types d'images décrits précédemment vers le dispositif de capture.

Le troncone 7 correspond à une image de rétrovision. Il s'agit d'une image habituellement restituée dans l'habitacle du véhicule par le miroir d'un rétroviseur.
10 Cette image est sensiblement située en arrière du véhicule.

Le troncone 6 correspond à l'image d'une zone de pincement de vitre surveillée. Le troncone 6 correspond ainsi à la zone balayée par le sommet de la vitre 2 sur la fin de sa course. Cette image est exploitée pour détecter le pincement d'un objet pour une vitre entraînée par un lève-vitre motorisé. Dans l'exemple, on peut
15 ainsi déterminer le pincement d'un objet entre la vitre 2 et le cadre 3.

Le troncone 8 correspond à l'image de la poignée de portière et de la zone environnante. On peut notamment prévoir que la lentille oriente vers le dispositif de capture une image d'une zone couvrant tout objet situé à une distance inférieure à 100 mm de la poignée. Le traitement ultérieur de cette image permet de détecter la
20 présence d'un objet à proximité de la poignée 4. La détection de présence d'un objet à proximité de la poignée permet notamment de lancer des fonctions de déverrouillage avant une tentative d'ouverture de la portière. La détection de proximité peut notamment servir à lancer des routines de détection de clés magnétiques ou de préparation à l'ouverture de la portière, afin de réduire le temps
25 de réponse entre la requête en ouverture et l'ouverture effective.

La lentille 5 est de préférence disposée au niveau de la ligne de ceinture de la portière comme cela est représenté à la figure 1. La lentille peut ainsi couvrir aisément les différentes zones décrites précédemment. La lentille est en outre préférentiellement située à l'avant de l'ouverture de fenêtre. Ce placement est ainsi
30 adéquat pour orienter l'image de la zone de pincement, l'image de rétrovision et l'image de la poignée en utilisant une unique face de la lentille.

On peut utiliser toute structure de lentille adéquate pour orienter les images vers le dispositif de capture. On peut notamment adapter les lentilles telles que la lentille "01LCP plano-cylindrical glass lense" de la société Melles Griot.

35 Le dispositif de capture est de préférence fixé à la portière. On peut ainsi réduire la distance du trajet optique entre la lentille et le dispositif de capture. Le dispositif de capture est de préférence disposé à l'intérieur de la portière afin d'assurer sa protection.

La figure 2 représente de façon schématique une lentille et un capteur optique associé à cette lentille. Les images orientées par la lentille 5 sont orientées vers le capteur 6 suivant des trajets lumineux représentés schématiquement par les lignes discontinues. L'orientation des images vers un dispositif de capture suivant des chemins lumineux est connue en soi. Dans l'exemple, les images 6, 7 et 8 sont orientées sur un même capteur 9. On peut ainsi réaliser plusieurs fonctions de détection optique avec un unique capteur 9. Les pixels du capteur 9 présentent ainsi une information qui est fonction de la localisation et de la luminosité d'un objet placé dans le champ d'une image orientée vers le capteur. Les images correspondant aux tronçons 6 à 8 sont orientées vers des zones respectives 10 à 12 du capteur 9. Chaque type d'image est de préférence projetée sur une zone distincte du capteur 9. Un seul capteur est utilisé au lieu de plusieurs ce qui évite de multiplier les branchements et les systèmes de gestion. On peut également prévoir un chevauchement des zones de capture d'image entre la zone de capture de rétrovision et la zone de détection de proximité de poignée.

On utilise de préférence un capteur unique de type à couplage de charge ou CCD, afin de réaliser convenablement plusieurs fonctions avec un même capteur. En effet, ce type de capteur est sensible à la fois au spectre visible et au spectre infrarouge. Les capteurs sont particulièrement sensibles dans le spectre infra-rouge. La fonction de rétrovision fait appel au spectre visible, tandis que les fonctions de détection de pincement ou de détection de proximité de poignée font appel au spectre visible et infrarouge pour présenter de bonnes performances. En effet, de nuit, les fonctions de détection de pincement et de détection de proximité fonctionnent mieux dans la gamme spectrale de l'infrarouge.

On peut également prévoir que deux images distinctes soient orientées par la lentille 5 vers des capteurs respectifs du dispositif de capture. On peut ainsi prévoir d'utiliser des capteurs sensibles à des spectres correspondant aux fonctions réalisées. On peut ainsi prévoir d'orienter les images de rétrovision vers un capteur plus sensible au spectre visible, et d'orienter les images de la poignée ou de la zone de pincement vers un capteur plus sensible au spectre infrarouge.

Le capteur 9 est connecté à un module de traitement d'image 14. On peut prévoir de réaliser le traitement des différentes images dans un ou plusieurs processeurs adéquats placés dans le module 14.

Le traitement d'une image de rétrovision, correspondant à la zone 11 du capteur 9 peut notamment servir à supprimer d'éventuelles distorsions de l'image de rétrovision fournie par la lentille. On peut également envisager de modifier la luminosité de l'image affichée en fonction de la luminosité ambiante.

On peut également envisager d'afficher les images de rétrovision fournies par différents capteurs sur un même afficheur. On peut notamment prévoir de combiner les images fournies par deux capteurs de rétrovision latéraux et un capteur de rétrovision central sur un seul afficheur disposé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule.

Le traitement d'une image de la poignée peut notamment consister à déterminer la présence d'un objet dans cette zone, à déterminer la distance de l'objet par rapport à la poignée, ce qui permet d'anticiper l'ouverture de la porte c'est à dire sa décondamnation.

Le traitement de l'image de la zone de pincement consiste globalement à déterminer la présence d'un objet dans cette zone, à déterminer si cet objet est susceptible d'être pincé, ou à déterminer la distance entre cet objet et la lentille. On peut prévoir que le traitement exclut la vitre des objets détectés, afin de ne pas détecter un objet de façon erronée lors de la remontée de la vitre. Le traitement peut notamment consister à mesurer les variations de couleurs ou de luminosité dans le temps de l'image de la zone de pincement.

La figure 3 représente un exemple de détection de pincement possible. On prévoit dans cet exemple de visualiser sensiblement l'image d'une courbe de pincement, définie par exemple par la fente supérieure du cadre de vitre prévue pour recevoir la vitre fermée. La partie supérieure de la figure représente un objet placé dans la zone de pincement. La partie inférieure de la figure représente par exemple la luminosité vue par le capteur. On peut en effet considérer que la luminosité de l'image vue par le capteur est globalement inversement proportionnelle au carré de la distance qui sépare la lentille 5 de l'objet. Ainsi, le module de traitement 14 peut déterminer une luminosité supérieure à un seuil donné dans la zone de pincement. Dans la figure on a représenté un pic de luminosité 15 correspondant à la présence de l'objet 16 dans la zone de pincement. Il peut alors déterminer un pincement. Cette détermination est utilisée de manière adéquate pour arrêter le moteur ou forcer la redescende de la vitre. Dans l'exemple représenté, on utilise également deux lentilles 5 pour orienter l'intégralité de l'image de la zone de pincement. Les images des lentilles peuvent être orientées vers des capteurs respectifs des lentilles. On peut effectuer un traitement pour reconstituer une image unique vue par l'association des lentilles et des capteurs.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art. Ainsi, bien que l'invention ait été décrite jusqu'alors en référence à une portière, on pourrait également envisager d'adapter l'invention à un autre ouvrant tel que le coffre ou un toit ouvrant. On peut ainsi envisager d'utiliser

une même lentille pour assurer la rétrovision et la détection d'approche de la poignée du coffre. On peut également envisager d'utiliser cette même lentille pour récupérer des signaux de détection de distance d'un obstacle lors des manœuvres de recul du véhicule.

REVENDICATIONS

- 1 Véhicule automobile comprenant :
- au moins un capteur optique (9) ;
 - 5 -comprenant au moins un élément parmi les deux éléments suivants :
 - un lève-vitre muni d'une vitre (2) et d'un moteur d'entraînement de la vitre ;
 - une poignée d'actionnement (4) d'un ouvrant ;
 - une lentille (5) orientant vers le capteur optique (9) l'image d'une zone en arrière du véhicule et, le cas échéant, l'image de la poignée (4) ou
 - 10 l'image d'une zone de pincement de la vitre;
 - un afficheur connecté au capteur optique et affichant l'image de la zone en arrière du véhicule.
- 15 2 Le véhicule de la revendication 1, caractérisé en ce que la lentille (5) oriente les images vers un même capteur optique (9).
- 3 Le véhicule de la revendication 2, caractérisé en ce que le capteur (9) est un capteur à couplage de charge.
- 20 4 Le véhicule de la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente plusieurs capteurs optiques, et en ce que la lentille (5) oriente au moins deux des images vers des capteurs différents.
- 25 5 Le véhicule de l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend :
 - le lève-vitre ; et
 - un dispositif de traitement de l'image, connecté au capteur sur lequel l'image de la zone de pincement est orientée, et fournissant un signal
 - 30 représentatif de la présence d'un objet étranger dans la zone de pincement du lève-vitre.
- 35 6 Le véhicule de la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un interrupteur coupant l'alimentation du moteur lorsque le dispositif de traitement détermine la présence d'un objet étranger.
- 7 Le véhicule de l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend :

- la poignée d'ouvrant ; et
- un dispositif de traitement de l'image, connecté au capteur sur lequel l'image de la poignée est orientée, et fournissant un signal représentatif de la présence d'un objet à proximité de la poignée.

5

8 Le véhicule de l'une des revendications 1, 2 ou 4 à 7, caractérisé en ce que le capteur, sur lequel l'image en arrière du véhicule est orientée, est sensible à la lumière visible.

10

9 Le véhicule de l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les images orientées par la lentille sont comprises dans des angles solides distincts.

15

10 Le véhicule de l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ouvrant est une portière et en ce que la lentille est placée au niveau de la ligne de ceinture de la portière.

20

11 Procédé de détection comprenant les étapes de :

- fourniture d'un véhicule muni d'au moins un capteur optique et d'une lentille susceptible de focaliser des images vers le capteur optique ;
- orientation par la lentille d'une image en arrière du véhicule vers le capteur ;
- orientation par la lentille vers le capteur d'une image d'une poignée d'actionnement d'un ouvrant du véhicule ou d'une image d'une zone de pincement d'une vitre du véhicule.

25

12 Le procédé de la revendication 11, caractérisé en ce que les images sont orientées vers différentes zones respectives du même capteur optique.

30

13 Le procédé de la revendication 11, caractérisé en ce que au moins deux des images sont orientées vers des capteurs différents.

35

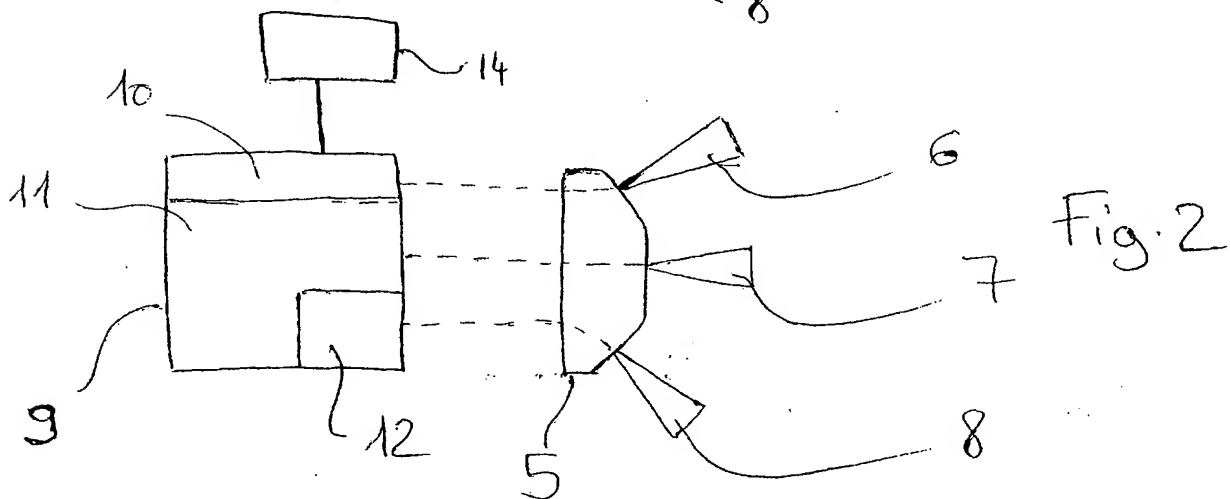
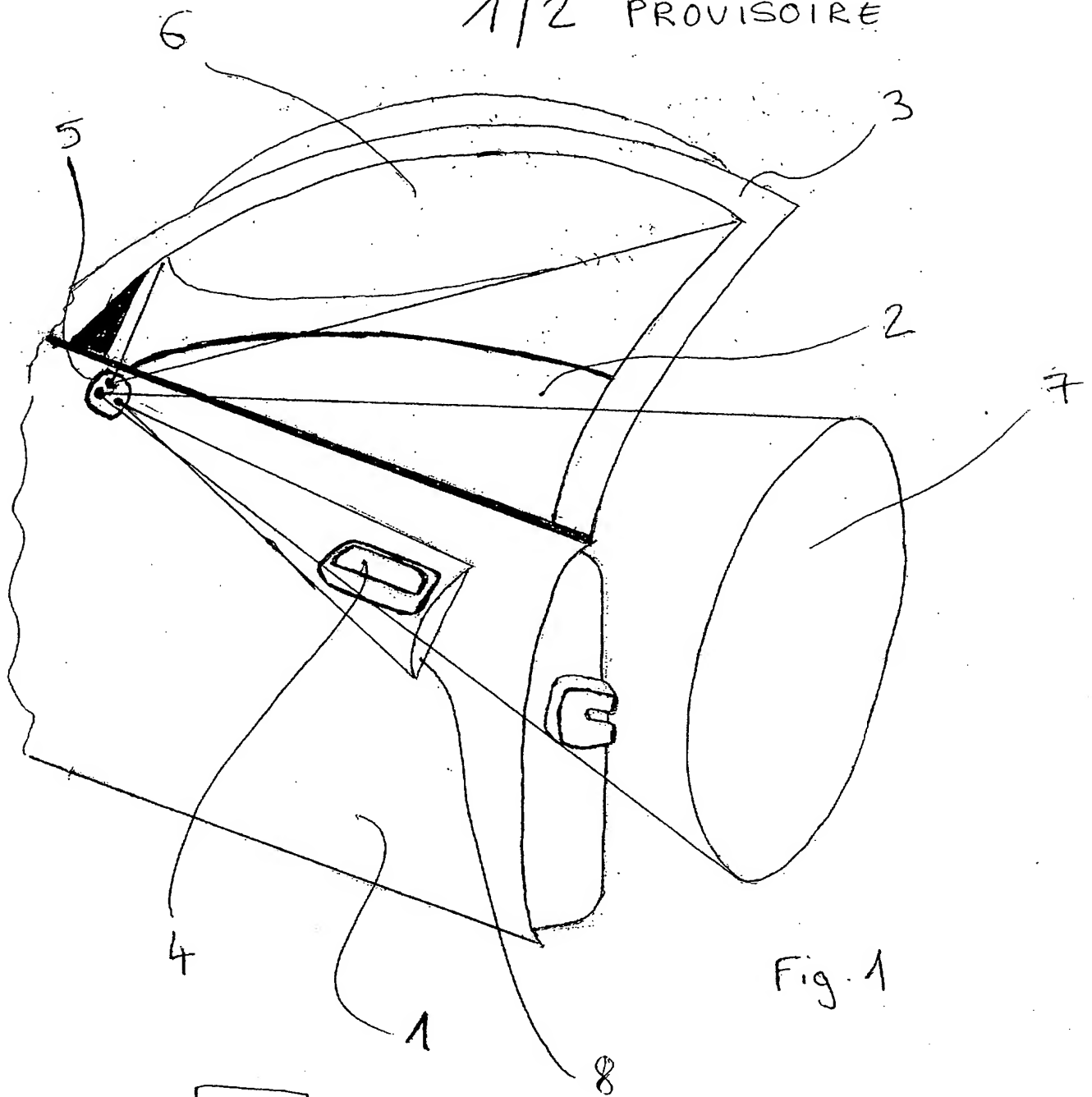
14 Le procédé de l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape d'affichage de l'image d'une zone en arrière du véhicule orientée vers le capteur.

15 Le procédé de l'une des revendications 11 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend :

- l'orientation vers le capteur de l'image de la zone de pincement ; et
- la fourniture d'un signal représentatif de la présence d'un objet étranger dans la zone de pincement.

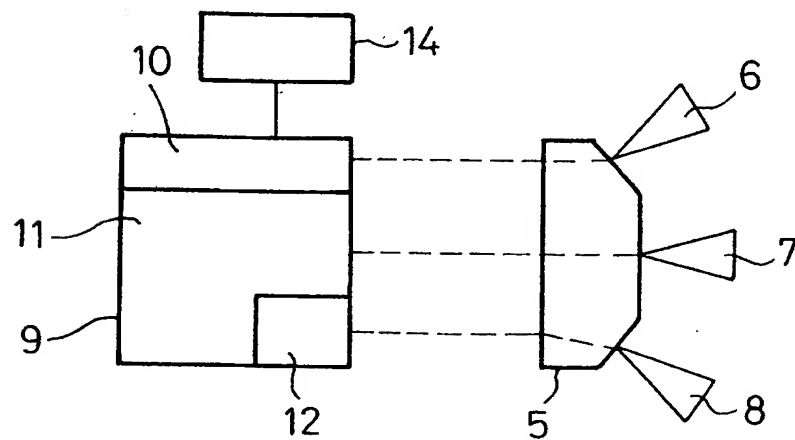
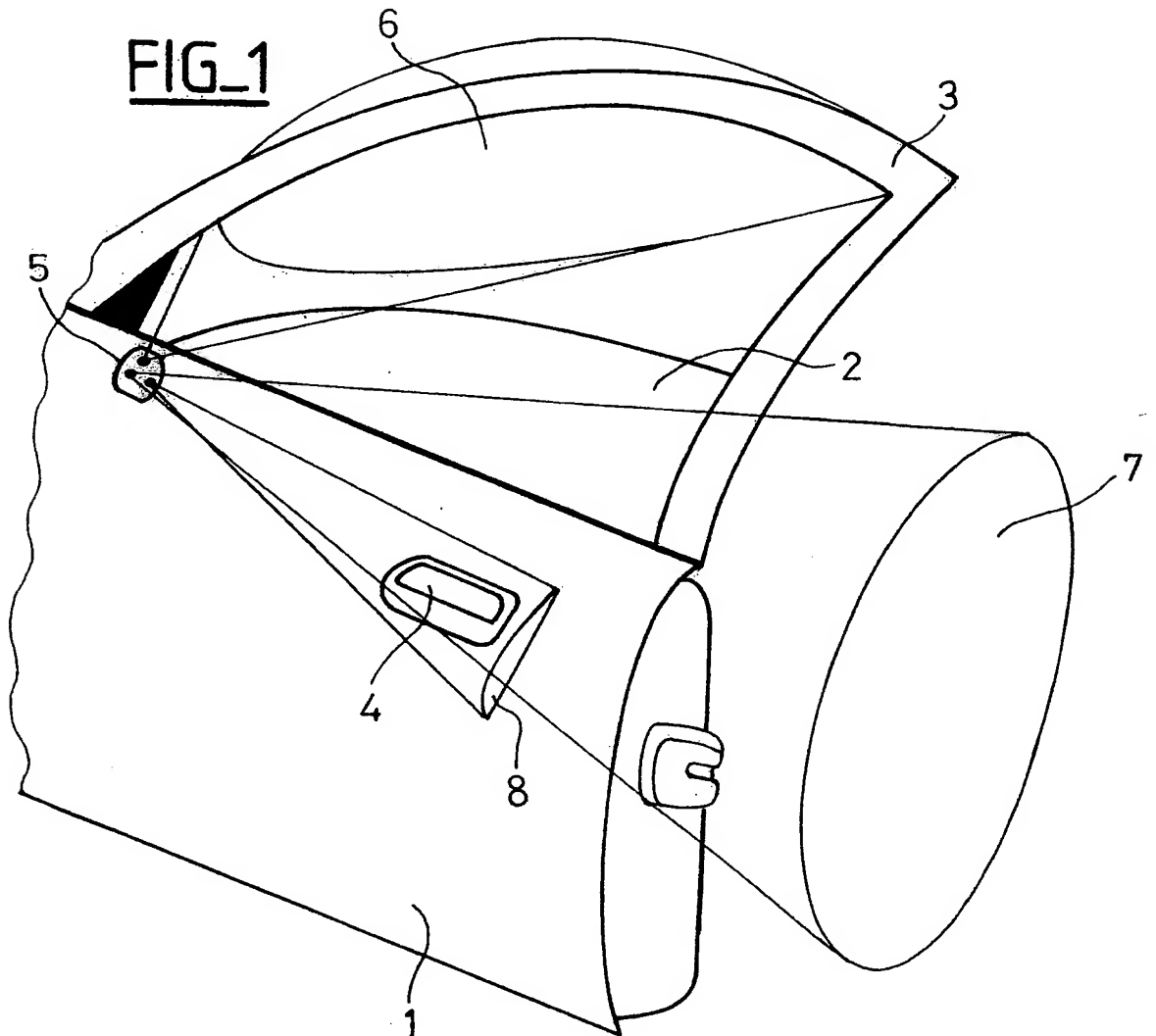
- 5 16 Le procédé de la revendication 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre la coupure de l'alimentation d'un moteur d'entraînement de la vitre lorsque le signal indique la présence d'un objet étranger dans la zone de pincement.
- 10 17 Le procédé de l'une des revendications 11 à 16, caractérisé en ce qu'il comprend :
- l'orientation vers le capteur de l'image de la poignée ; et
 - le traitement de l'image de la poignée et la fourniture d'un signal représentatif de la présence d'un objet à proximité de la poignée.
- 15 18 Le procédé de l'une des revendications 11 à 17, caractérisé en ce que les images orientées sont comprises dans des angles solides distincts.

1/2 PROVISOIRE



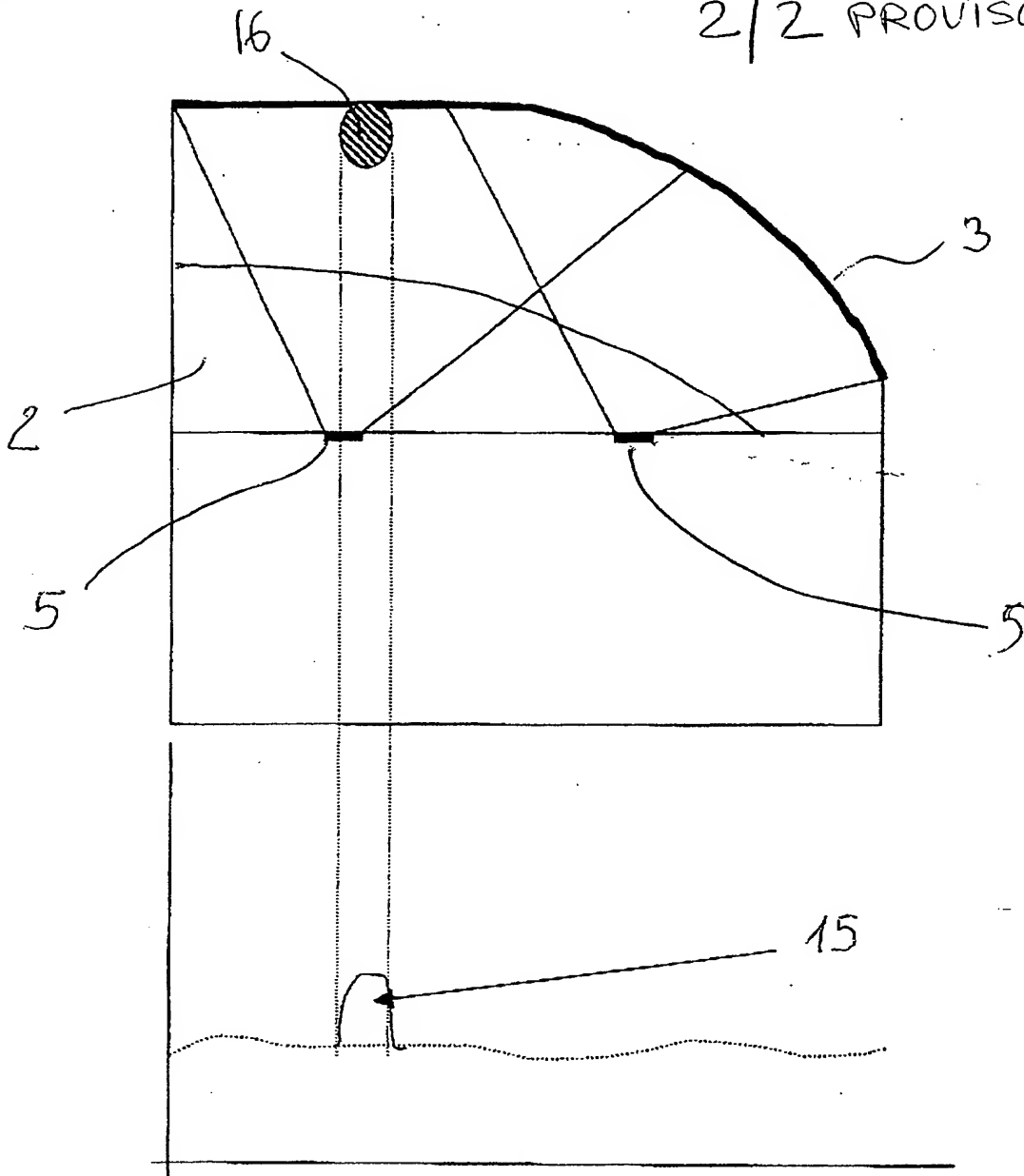
1/2

FIG_1



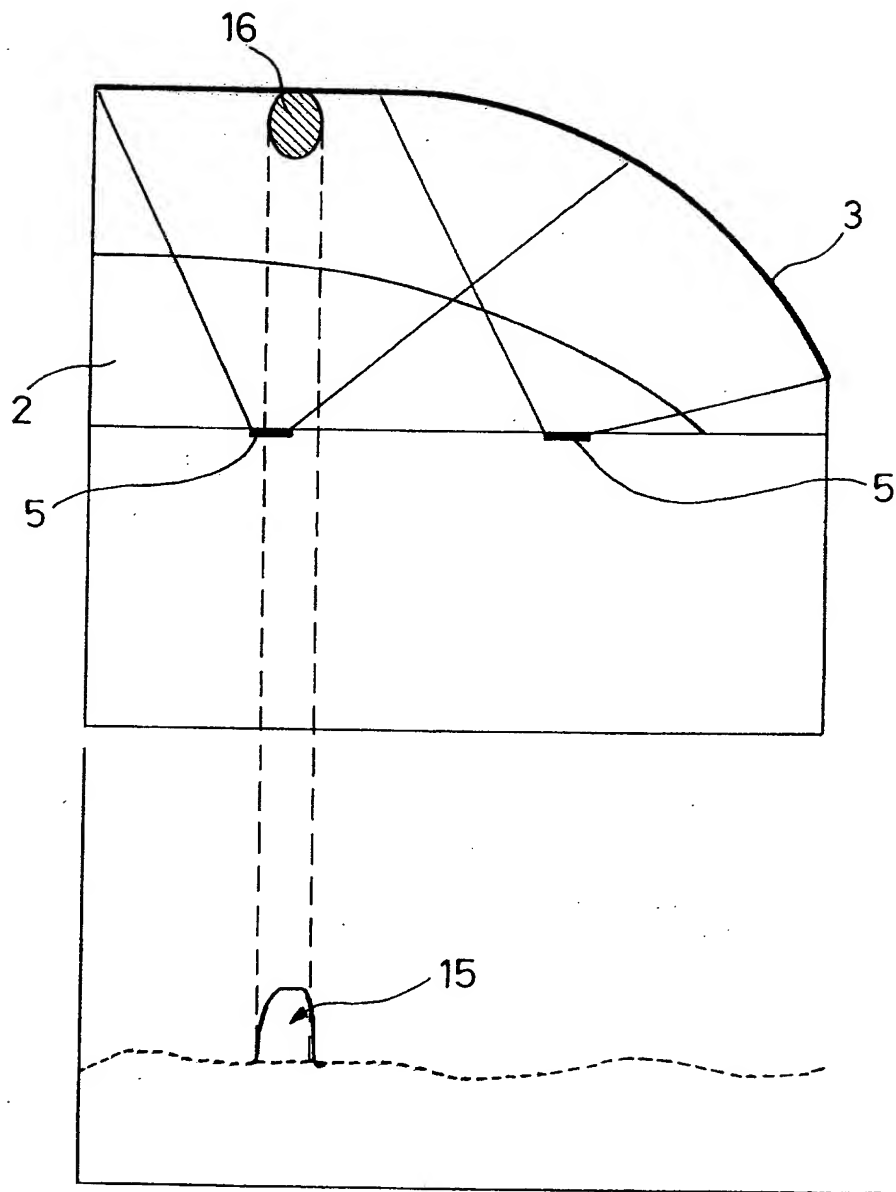
FIG_2

2/2 PROVISOIRE

Fig 3

2/2

FIG_3





DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235*02

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		19041 ARVM 46	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0211924	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) VEHICULE A DETECTION OPTIQUE MULTI-FONCTIONS			
LE(S) DEMANDEUR(S) : ARVINMERITOR LIGHT VEHICLE SYSTEMS - FRANCE 105, route d'Orléans 45600 SULLY SUR LOIRE France			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		LE GALLO	
Prénoms		Yann	
Adresse	Rue	1 Rue des Reinettes	
	Code postal et ville	45100	ORLEANS - FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		BENOIT	
Prénoms		Dominique	
Adresse	Rue	13 Sentier du Moulin	
	Code postal et ville	45650	ST JEAN LE BLANC - FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) ROCHET Michel Paris, le 26 Septembre 2002			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

